

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 61-107008
(43) Date of publication of application : 24.05.1986

(51) Int. Cl. F23D 3/04

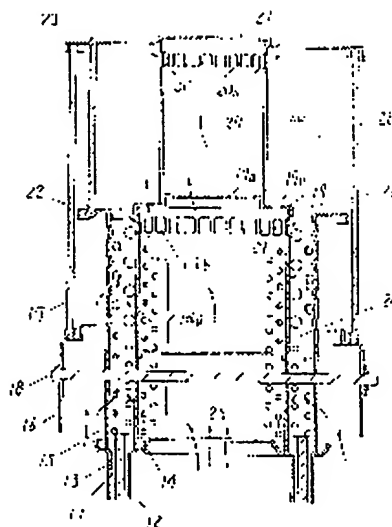
(21) Application number : 59-228135 (71) Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD
(22) Date of filing : 30.10.1984 (72) Inventor : NAKATANI KAZUTO
TAGI AKIO

(54) COMBUSTION CYLINDER

(57) Abstract:

PURPOSE: To prevent a conversion of white light flame and generation of soot, odor and carbon monoxide by a method wherein an inner flame cylinder, an outer flame cylinder, an outer cylinder and a transmission cylinder are provided, and these members are connected by a connection rod.

CONSTITUTION: A combustion cylinder includes an inner flame cylinder 14, an outer flame cylinder 15, an outer cylinder 16 and a transmission cylinder 17. The inner flame cylinder 14, the outer flame cylinder 15 and the outer cylinder 16 are connected by a connector rod 18. Atmosphere ports 14b having a higher rate of opening than other air holes of the inner flame cylinder so as to form the flame directed outwardly and upwardly are formed at the upper part of the inner flame cylinder. To the upper part of the inner flame cylinder is connected a top plate 19 for the inner flame. A blind cylinder 20 having a smaller diameter than that of the inner flame cylinder is connected to the upper part of the top plate 19 of the inner flame cylinder. The air passed in the inner flame cylinder is discharged out of the inner flame cylinder at the large atmosphere port having a high rate of opening at the upper part of the inner flame cylinder, the non-ignited gas of petroleum oil of which combustion is not completed in the primary combustion chamber 24 composed of the inner flame cylinder and the outer flame cylinder is dispersed and ignited with air flowed out of the atmosphere port at the upper part of the inner flame cylinder to generate the white light combustion. In this way, the present system is provided with the blink cylinder so as to prevent the white light flame from being converged, so that the odor and soot can be prevented from being generated.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision
of rejection]

[Kind of final disposal of application
other than the examiner's decision of
rejection or application converted
registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998, 2003 Japan Patent Office

公開実用 昭和61-107008

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U)

昭61-107008

⑬ Int.Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和61年(1986)7月7日

G 05 B 19/407
B 21 D 22/14

8225-5H
7148-4E

審査請求 未請求 (全 頁)

⑮ 考案の名称 加工装置の速度制御装置

⑯ 実 願 昭59-193581

⑰ 出 願 昭59(1984)12月19日

⑱ 考 案 者 佐 藤 隆 神戸市磯区篠原伯母野山町2-3-1
⑲ 出 願 人 株式会社神戸製鋼所 神戸市中央区脇浜町1丁目3番18号
⑳ 代 理 人 弁理士 青 山 蓑 外2名



明 細 書

1. 考案の名称

加工装置の速度制御装置

2. 実用新案登録請求の範囲

(1) 第1の移送手段で加工具を第1の方向へ設定値に従って移送する一方、第2の移送手段で上記加工具を第2の方向へ移送することにより加工を行なう制御装置において、上記設定値と第1の方向における加工具の位置の誤差にしたがって、第2の移送手段の移送速度を制御する手段を備えたことを特徴とする加工装置の速度制御装置。

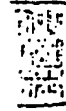
3. 考案の詳細な説明

産業上の利用分野

この考案はスピニングマシン等の加工装置の加工具の移送速度を制御する装置に関する。

従来技術

ワークに加工用ローラを押し当てて、加工具を縦方向と横方向に移送しつつ、加工をするスピニングマシンにおいては、従来はワークをローラにより加工することにより成形を行なうローラの縦



方向の移動はサーボ弁により制御するが、横方向については予め設定した一定の速度で移動するようになっていた。この従来の装置では横方向の移動速度が一定であるため、横方向移動が早過ぎる場合加工用ローラの縦方向の移動がサーボの指令値に対して十分に追随しない場合があった。

逆に横方向移動が遅い場合は縦方向の移動がサーボ指令値に精度良く追随する反面、加工時間が長くなるという欠点があった。

考案の目的

この考案は上述の欠点を除くためになされたものであって、加工具をサーボ指令値に対して高速度で追従させることができ、かつ加工時間も短縮し得る加工装置の制御装置を提供することを目的とする。

考案の構成

この考案の制御装置は、第1の移送手段で加工具を第1の方向へ設定値に従って移送する一方、第2の移送手段で上記加工具を第2の方向へ移送することにより加工を行なう制御装置において、



上記設定値と第1の方向における加工具の位置の誤差にしたがって、第2の移送手段の移送速度を制御する手段を備えたことを特徴とする。

実施例

第1図において、スピニングマシンの加工用ローラ1は縦方向シリンダ2に連結され、縦方向シリンダ2のピストン2aの出入に対応して、垂直方向(縦方向)に移動可能に設けられている。縦方向シリンダ2にはサーボ弁3から流体の供給を受けて、該サーボ弁3の切り換えによってピストン2aが上、下に移動する。

一方、上記縦方向シリンダ2は横方向シリンダ4のピストン4aに連結されており、このピストン4aの出入にしたがって縦方向シリンダ2が水平方向(横方向)に移動する。

横方向シリンダ4は方向切換弁6から流量制御弁5rと5eを介して流体の供給を受けて、ピストン4aは制御された速度で横方向に移動する。

サーボ弁3を駆動するサーボアンプ7には加工用ローラ1の縦方向位置を設定する設定器8から

の指令信号Aと、加工用ローラ1の実際位置を検出する位置検出器9からの縦方向位置検出信号Bとを受ける。サーボアンプ7は両信号AとBの偏差に応じたサーボ信号をサーボ弁3に供給し、サーボ弁3はこのサーボ信号により動作して加工用ローラ1を設定位置になるようにサーボ制御する。

両信号AとBとはコントローラ10に印加されており、コントローラ10は制御信号 $D=f(|A-B|)$ を各流量制御弁5e, 5rに供給する。この構成により、流量制御弁5e, 5rの開度はコントローラ10からの制御信号Dの大きさに応じて制御され、横方向シリンダ4のピストン4aの速度が制御され、結果的に加工ローラ1の横方向速度が制御される。

コントローラ10での演算式は $D=f(A-B)$ で表現されるが、一般には f を $|A-B|$ の減小関数として定義すれば縦方向設定位置と実際の加工用ローラへの位置との誤差 $|A-B|$ の増大に対し、加工用ローラ1の水平移動を低速化し、又、誤差 $|A-B|$ の減小に対し、水平移動を高速化させる

ことができる。

この実施例においては以下に示す関数を導入した。

$$f(A-B) = \begin{cases} a & (0 \leq |A-B| \leq x_1) \\ \alpha |A-B| + \beta & (x_1 < |A-B| < x_2) \\ b & (x_2 \leq |A-B|) \end{cases}$$

$$\text{但し } \begin{pmatrix} a > b, x \\ \alpha = (a-b)/(x_1-x_2) \\ \beta = -(ax_2-bx_1)/(x_1-x_2) \end{pmatrix}$$

ここで、 x_1 、 x_2 、 a 、 b は任意に設定することができるので、製品形状の仕上精度から上記パラメータ a 、 b 、 x_1 、 x_2 、 α 、 β を決定し、加工用ローラ 1 の横方向速度の最適な速度制御を行なうことができる。

上述の速度制御の態様を第 2 図に示す。

なおこの考案はスピニングマシンに限らずたとえば NC 加工装置やプログラム温度調節計にも利用できる。

考案の効果

以上詳述したように、この考案は第 1 の方向(実

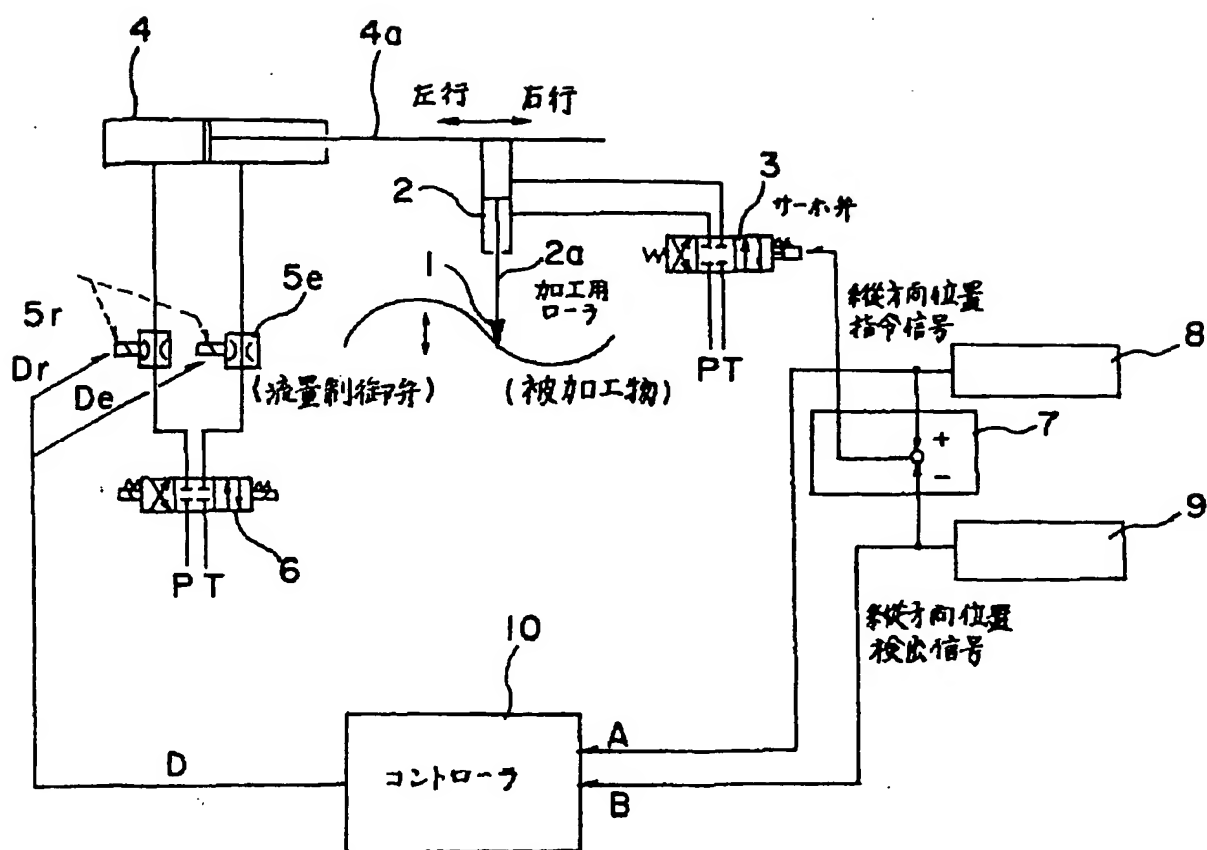
施例では縦方向)に対してはサーボ制御し、第2
の方向(実施例では横方向)は第1の方向のサーボ
制御値に対応した信号で速度制御するようにした
から、容易に最適速度で加工具を所定位置にサー
ボ制御することができ、加工具のサーボ指令値に
対する追従精度を上げることができ、さらに上記
の結果、最終製品形状精度を上げることができ、
さらに最終製品の許容仕上誤差との兼合いに於い
て加工速度を極限值近くまで大きくすることがで
きる。

4. 図面の簡単な説明

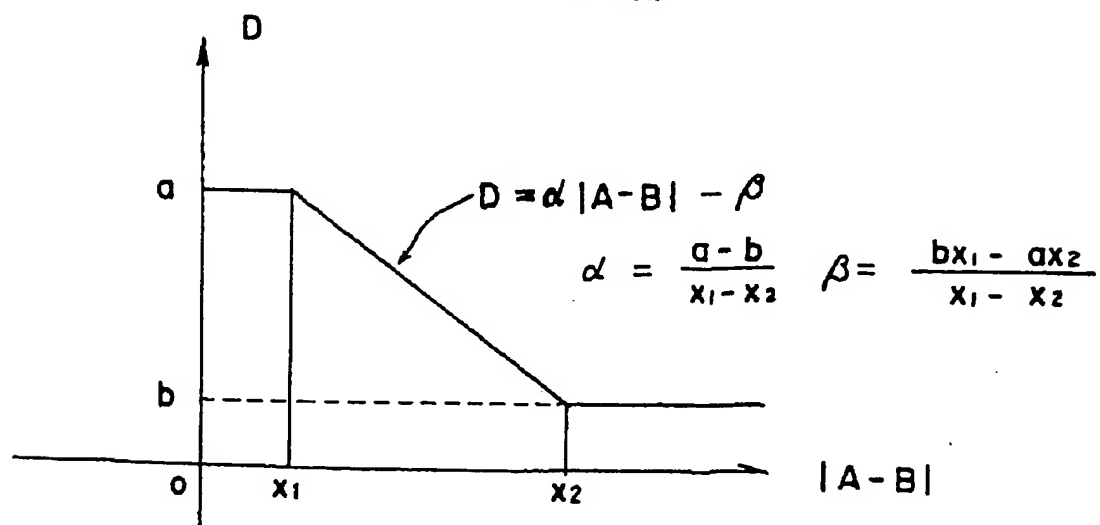
第1図はこの考案の一実施例を示すブロック図、
第2図は第1図の実施例の動作の一例を示す特性
曲線である。

- 1…加工用ローラ、 2…縦方向シリンダ、
- 3…サーボ弁、 4…横方向シリンダ、
- 5e, 5r…流量制御弁、
- 8…設定器、 9…位置検出器、
- 10…コントローラ。

実用新案登録出願人 株式会社神戸製鋼所
代理人 弁理士 青山 葆 外2名



第 2 図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.